

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 768 633**

②1 N° d'enregistrement national : **98 10594**

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : A 62 B 7/14, A 62 B 9/00, B 64 D 25/00, 11/00

⑫

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 18.08.98.

③0 Priorité : 24.09.97 DE 29717065.

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 26.03.99 Bulletin 99/12.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : DRAGER AEROSPACE GMBH  
GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER HAFTUNG—  
DE.

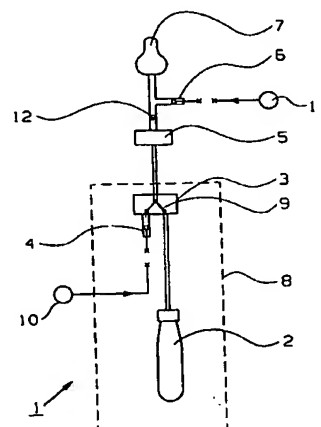
⑦2 Inventeur(s) : BECKMANN ALEXANDER.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : GERMAIN ET MAUREAU.

⑤4 DISPOSITIF D'ALIMENTATION EN GAZ RESPIRATOIRE D'UNE PERSONNE DANS UN AVION.

⑤7 Le dispositif comprend une soupape (3) à plusieurs  
voies permettant d'alimenter une personne en oxygène, soit  
à partir d'une bouteille de gaz (2), soit à partir d'une source  
(10) située à l'intérieur de l'avion. Deux raccords (4), (6) à  
démontage rapide sont disposés respectivement sur la ligne  
de liaison avec la source (10) et sur une ligne de liaison  
avec une source de gaz respiratoire basse pression (11) qui  
est prioritaire par rapport à la source (10), lorsqu'elle est  
branchée.



FR 2 768 633 - A1



L'invention concerne un dispositif d'alimentation en gaz respiratoire d'une personne, dans un avion, comportant une soupape à plusieurs voies qui achemine le gaz respiratoire vers la personne à partir, au choix, d'une bouteille de gaz sous pression remplie de gaz respiratoire, ou d'une source de gaz respiratoire présente à bord. Selon un premier mode de fonctionnement, du gaz provenant de la bouteille de gaz sous pression est acheminé vers la personne et, selon un deuxième mode de fonctionnement, lorsque la source de gaz respiratoire située à bord est branchée, la personne reçoit le gaz respiratoire provenant de la source de gaz respiratoire située à bord.

Le document EP 125 447 B1 décrit une soupape à plusieurs voies servant à alimenter un pilote en gaz respiratoire, pouvant commuter entre une alimentation normale en oxygène (OBOGS) et une alimentation de secours (BOS). Le choix du type d'alimentation en gaz peut être soit réalisé manuellement par le pilote, soit automatiquement, en fonction des conditions de vol. Ainsi, par exemple, lorsque la pression du système d'assistance respiratoire de l'alimentation normale en oxygène tombe en-dessous d'un niveau prédéterminé, du gaz respiratoire provenant de l'alimentation de secours est envoyé à la personne. Le système d'alimentation en oxygène est installé de façon fixe dans un avion.

Si des personnes se tiennent à l'extérieur de l'avion, comme par exemple des parachutistes, elles doivent porter sur elles une alimentation en oxygène mobile permettant l'alimentation en gaz respiratoire au cours du saut.

Des unités mobiles d'alimentation en gaz respiratoire connues comportent, certes, un réservoir de gaz respiratoire, qui est porté sur la personne, mais il n'est cependant pas prévu de raccordement avec le système

d'alimentation en gaz respiratoire se trouvant dans l'avion.

L'invention a pour but de perfectionner une unité mobile d'alimentation en gaz respiratoire de telle sorte  
5 que différentes sources de gaz respiratoire stationnaires puissent y être raccordées de façon simple.

Ce but est atteint grâce à la combinaison des caractéristiques suivantes :

une soupape à plusieurs voies qui achemine le gaz  
10 respiratoire vers une personne à partir, au choix, d'une bouteille de gaz sous pression remplie de gaz respiratoire, ou d'une source de gaz respiratoire présente à bord, la personne recevant du gaz provenant de la bouteille de gaz sous pression, selon un premier mode de  
15 fonctionnement et, selon un deuxième mode de fonctionnement, du gaz provenant de la source de gaz respiratoire située à bord,

un premier raccord à démontage rapide et à fermeture automatique, entre la soupape à plusieurs voies  
20 et la source de gaz respiratoire présente à bord,

un deuxième raccord à démontage rapide et à fermeture automatique situé du côté de l'échappement d'un régulateur de la pression respiratoire monté en aval de la soupape à plusieurs voies, de telle sorte qu'au cours d'

25 un troisième mode de fonctionnement, lorsqu'une source de gaz respiratoire basse pression est raccordée au deuxième raccord à démontage rapide, la personne ne recoive que du gaz provenant de la source de gaz respiratoire basse pression.

30 L'avantage apporté par l'invention réside essentiellement dans le fait que, grâce à la présence de deux raccords à démontage rapide réglés sur différents niveaux d'alimentation en pression, il est possible d'adapter simplement l'unité d'alimentation en gaz  
35 respiratoire à plusieurs systèmes d'alimentation en gaz respiratoire présents dans l'avion.

Avantageusement, il est prévu un support susceptible d'être placé sur la personne, dans lequel sont logés au moins la bouteille de gaz sous pression, la soupape à plusieurs voies et le premier raccord à  
5 démontage rapide.

Selon une utilisation avantageuse du dispositif selon l'invention, celui-ci est employé comme unité mobile d'alimentation en gaz respiratoire destinée, par exemple, à un parachutiste.

10 Un exemple d'exécution de l'invention est représenté sur le dessin et va maintenant être expliqué de façon plus détaillée.

La figure unique représente une unité mobile d'alimentation en gaz respiratoire 1, qui comprend une  
15 bouteille de gaz respiratoire 2 remplie de gaz respiratoire, une soupape à plusieurs voies 3 comportant un premier raccord à démontage rapide 4 à fermeture automatique, un régulateur de pression respiratoire 5 comportant un deuxième raccord à démontage rapide 6 à  
20 fermeture automatique, et un masque respiratoire 7. La bouteille de gaz sous pression 2, ainsi que la soupape à plusieurs voies 3 et que le premier raccord à démontage rapide 4 sont logés dans un support 8, qui est fixé sur un parachutiste non représenté sur la figure. La soupape à  
25 plusieurs voies 3 contient un commutateur 9 commandé par pression, se présentant sous la forme d'une soupape à 3/2 voies qui, dans la position de commutation représentée sur le dessin, relie la bouteille de gaz sous pression 2 avec le régulateur de pression respiratoire 5 dans un premier  
30 mode de fonctionnement. Dans la mesure où, selon un deuxième mode de fonctionnement, une source de gaz respiratoire 10 présente à bord, par exemple un réseau d'alimentation de bord à pression moyenne de 6 bars, est raccordée au premier raccord à démontage rapide 4, le  
35 commutateur 9 est actionné par la pression fournie par la source de gaz sous pression 10 de telle sorte que le

régulateur de pression respiratoire 5 ne reçoive que du gaz respiratoire provenant de la source de gaz respiratoire 10. La source de gaz respiratoire 10 peut également être, outre le réseau d'alimentation en oxygène  
5 présent à bord, une bouteille de gaz sous pression remplie d'oxygène et pourvue d'un détendeur. En outre, selon un troisième mode de fonctionnement, une source de gaz respiratoire basse pression 11 peut être raccordée sur le deuxième raccord à démontage rapide 6, l'alimentation en  
10 gaz respiratoire, dans ce mode de fonctionnement, provenant uniquement de la source de gaz respiratoire basse pression. La source de gaz respiratoire 10, ainsi que la bouteille de gaz sous pression 2, sont déconnectées au moyen d'une soupape antiretour se trouvant du côté de  
15 l'échappement du régulateur de pression respiratoire 5. Avec l'unité d'alimentation en gaz respiratoire 1 selon l'invention, la liberté de mouvement du parachutiste n'est pas entravée, étant donné que l'alimentation en gaz respiratoire provient, au cours du saut, de la bouteille  
20 de gaz sous pression 2 et, lorsque le parachutiste se tient à l'intérieur de l'avion, de la source d'alimentation en gaz respiratoire 10, 11. Dans ce cas, le dispositif d'alimentation en gaz respiratoire de bord 10, 11 est raccordé à l'un des raccords à démontage rapide 4,  
25 6. De cette façon, le gaz respiratoire stocké dans la bouteille de gaz sous pression 2 est entièrement disponible pour son utilisation lors du saut.

Revendications

1. Dispositif d'alimentation en gaz respiratoire d'une personne, dans un avion, comportant une soupape à plusieurs voies (3) qui achemine le gaz respiratoire vers la personne à partir, au choix, d'une bouteille de gaz sous pression (2) remplie de gaz respiratoire, ou d'une source de gaz respiratoire (10) présente à bord, la personne recevant, selon un premier mode de fonctionnement, du gaz provenant de la bouteille de gaz sous pression (2) et, selon un deuxième mode de fonctionnement, lorsque la source de gaz respiratoire (10) située à bord est branchée, la personne recevant le gaz provenant de la source de gaz respiratoire (10) située à bord, caractérisé par
- un premier raccord à démontage rapide (4) et à fermeture automatique, entre la soupape à plusieurs voies (3) et la source de gaz respiratoire (10) présente à bord, un deuxième raccord à démontage rapide (6) et à fermeture automatique situé du côté de l'échappement d'un régulateur de la pression respiratoire (5) monté en aval de la soupape à plusieurs voies (3), de telle sorte qu'au cours d'
- un troisième mode de fonctionnement, lorsqu'une source de gaz respiratoire basse pression (11) est raccordée au deuxième raccord à démontage rapide (6), la personne ne reçoive que du gaz provenant de la source de gaz respiratoire basse pression (11).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'est prévu un support (8) susceptible d'être placé sur la personne, dans lequel sont logés au moins la bouteille de gaz sous pression (2), la soupape à plusieurs voies (3) et le premier raccord à démontage rapide (4).
3. Utilisation d'un dispositif selon la revendication 1 ou 2, comme unité mobile d'alimentation en gaz respiratoire destinée à un parachutiste.

